

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 07-212620

(43)Date of publication of application : 11.08.1995

(51)Int.CI. H04N 5/202

(21)Application number : 06-001140 (71)Applicant : MATSUSHITA ELECTRIC IND CO LTD

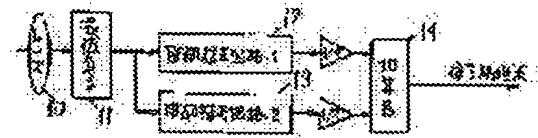
(22)Date of filing : 11.01.1994 (72)Inventor : IMAIDA YOSHIKO
TAMURA AKIHIRO

(54) IMAGE PICKUP DEVICE

(57)Abstract:

PURPOSE: To realize the image pickup device capable of providing a moving picture of a proper level whose both bright and dark parts are set within a dynamic range with respect to an object with a high contrast ratio.

CONSTITUTION: A video signal outputted from an image pickup element 11 is fed to a 1st gradation correction circuit 12 and a 2nd gradation correction circuit 13. The 1st gradation correction circuit 12 implements gradation correction in which gradation of a dark part is emphasized, and the 2nd gradation correction circuit 13 implements gradation correction in which gradation of a bright part is emphasized. The two signals are respectively multiplied by 1/2 and the results are added by an adder 14, then a moving picture without deterioration in picture quality with a wide dynamic range is obtained with a proper luminance level to both a dark object and a bright object.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平7-212620

[特許請求の範囲]

[請求項1] 光学像を映像信号に変換する固体撮像装置と、

固体撮像装置の出力信号の時刻の階調を強調する第1の階調補正回路と、

前記回路と撮像装置の出力信号との各々の信号を加算する第2の階調補正回路と、

前記第1、第2の階調補正回路からの各々の信号を備えた

シグナル出力端子を有する映像装置。

【請求項2】 第1の階調補正回路により階調を強調す

る時刻の信号レベルと、第2の階調補正回路により階調

を強調する明部の信号レベルが、直視していないことを

特徴とする請求項1記載の映像装置。

[発明の詳細な説明]

【0001】

【産業上の利用分野】 本発明は、コントラストの大きい映像装置

を撮像するダイナミックレンジの広い映像装置

に関するものである。

【0002】

【従来の技術】 近年、撮像装置はカメラ一体型VTRや

スチルカメラなどのビデオカメラ部として広く使用され

ている。固体撮像素子を用いた撮像装置はダイナミック

レンジが狭く、コントラスト比の大きい被写体を撮像す

るとき、明るい被写体に感度を合わせると暗い被写体が

感度不足となり、暗い被写体に感度を合わせると明るい

被写体が感度オーバーとなるため適当な感度を設定する

ことが困難であった。

【0003】 このような場合、手動または逆光補正スイ

ッチの操作により駆りを2枚り程度開放し、光量を調節

していた。しかしこのようないい補正を行った場合で

も、主被写体が逆光であるときでも背景で白飛びが発

生し、撮像装置のダイナミックレンジの狭さは解決され

ていなかった。

【0004】 また、NTSC方式の映像信号において

も、ダイナミックレンジが狭く、例えば、図3において

曲線(a)で示されるような入力信号に対し、ガンマ補

正によって、曲線(b)で示されるような出力信号に処

理された被写体を強調して再現するか、或いは、曲線

(c)で示されるような出力信号に處理されない被写

体を強調して再現するか、強調できる所層には所層があ

った。このため、通常人物が立っている等の逆光の撮

像補正の場合、主に強調したい被写体が明暗両部に分か

れているため、どちらの階調を同時に実現するには困難であ

った。

【0005】 そこで従来のダイナミックレンジの広い映

像装置としては、例えば特開平1-204579号公報

に示されている。

【0006】 以下に、従来のダイナミックレンジの広い

映像装置を構成する各部の構成を示す。

(2)

撮像装置について説明する。図4はこの従来の撮像装置の構成の一例を示すものである。図4において、110はHMDI固体撮像素子、111、112は垂直シフト・レジスタ、113は水平シフトレジスタ、114は撮像面、115はバ尔斯発生器、116、117は信号処理回路、118は加算器である。

【0007】 以上のように構成された撮像装置について、以下の動作について説明する。まず、インターレースの走査を考えて、垂直シフトレジスタ111を垂直シフトレジスタ112よりNだけ進めておけば、垂直シフトレジスタ112よりN+1を介して撮像面からの出力信号(1a)は通常の(525-N)/525倍となり、垂直シフトレジスタ112を介して撮像面からの出力信号(1b)は通常のN/525倍となる。これでコントラスト比の大い被写体を撮像するとき出力信号(1a)は明るい被写体に適当な感度とすることができる。この2つの信号を信号処理回路116、117で各々処理し、1/2倍して加算器118で加算して1つの信号を得る。

【0008】 以上のように構成された撮像装置について、以下の動作について説明する。まず、インターレースの走査を考えて、垂直シフトレジスタ111を垂直シフトレジスタ112よりN+1を介して撮像面からの出力信号(1a)は通常の(525-N)/525倍となり、垂直シフトレジスタ112を介して撮像面からの出力信号(1b)は通常のN/525倍となる。これでコントラスト比の大い被写体を撮像するとき出力信号(1a)は明るい被写体に適当な感度とすることができる。この2つの信号を信号処理回路116、117で各々処理し、1/2倍して加算器118で加算して1つの信号を得る。

【0009】 本発明は上記従来の問題点を解決するもので、動画像において画質劣化のないダイナミックレンジの広い撮像装置を提供することを目的とする。

【0010】 本発明が解決しようとする課題】 しかしながら上記の従

来の構成では、出力信号(a)、(b)でフレームを構成しており、これらを1/2倍して加算することによ

り、動画像の場合に被写体、画質の劣化を伴うという問題点を有していた。

【0011】 本発明は上記従来の問題点を解決するもので、動画像において画質劣化のないダイナミックレンジの広い撮像装置を提供することを目的とする。

【0012】 本発明が解決するための手段】 この目的を達成するため

に本発明の撮像装置は、光学像を映像信号に変換する固

体撮像素子と、前記固体撮像素子の出力信号の時部の階

調補正回路を備え、前記固体撮像素子の出力信号の時部の階

調補正回路の明部の階調を強調する第1の階調補正回路

の出力信号と、前記固体撮像素子の出力信号の時部の階

調補正回路の暗部の階調を強調する第2の階調補正回路

の出力信号と、前記第1、第2の階調補正回路からの各々の信号を

加算処理して1つのビデオ出力信号を得る加算器とを備

えたことを特徴とする構成を有している。

【0013】 本発明は上記した構成により、以下のような作

用を有する。固体撮像素子の出力は2系統の階調補正回

路に送られ、異なる補正系数によって処理される。これ

により第1の出力信号は暗い被写体に、第2の出力信号

は明るい被写体に適当なレベルの信号となり、この2つ

の信号を各々1/2として計算することにより1つの信号

を作り、これにより合成された適正レベルの動画像を得

ことができる。

【0014】 本発明の実施例について、図面を參

照しながら説明する。

【0015】 以下、本発明の一実施例について、図面を參

照しながら説明する。

【0016】 以下に、本発明の実施例における撮像

(51) Int. C1.6	摘要記号	序内整理番号	F1
H 04 N	5/202		
(43) 公開日 平成7年(1995)8月11日			
(42) 出願番号 特願平6-1140	(71) 出願人 松下電器産業株式会社	01	(全4頁)
(22) 出願日 平成6年(1994)1月11日	(72) 発明者 田村 彰治		
	大阪府門真市大字門真1006番地		
	産業株式会社内		
	(74) 代理人 今井田 佳子		
	大阪府門真市大字門真1006番地		
	産業株式会社内		
(21) 出願番号 特願平6-1140	(71) 出願人 松下電器産業株式会社	01	(全4頁)
(22) 出願日 平成6年(1994)1月11日	(72) 発明者 田村 彰治		
	大阪府門真市大字門真1006番地		
	産業株式会社内		
	(74) 代理人 今井田 佳子		
	大阪府門真市大字門真1006番地		
	産業株式会社内		



(54) [発明の名称] 撮像装置

(55) [要約]

【目的】 コントラスト比の大きい被写体に対し、明暗部をダイナミックレンジに統めた適正レベルの動画像を得る撮像装置の実現を目的とする。

【構成】 撮像素子1-1から出力される映像信号は、第1の階調補正回路1-2、および第2の階調補正回路1-3に供給される。第1の階調補正回路1-2においては暗部の階調を強調した階調補正を行う。第2の階調補正回路1-3においては明部の階調を強調した階調補正を行う。

この2つの信号を各々1/2倍して加算器1-4で加算することにより、暗い被写体、明るい被写体の両方に適当な強度レベルをもつたダイナミックレンジの広い画質化のない動画像が得られる。

【0006】 そこで従来のダイナミックレンジの広い映像装置としては、例えば特開平1-204579号公報に示されている。

【0007】 以下に、従来のダイナミックレンジの広い

映像装置を構成する各部の構成を示す。

【図面の簡単な説明】

【図 1】本発明の第 1 の実施例における撮像装置の構成
を示すブロク図

【図 2】同第 1 の実施例におけるガンマ補正特性を示す
特性図

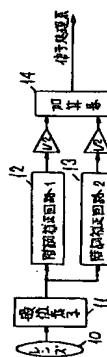
【図 3】従来例におけるガンマ補正特性を示す特性図

【図 4】従来の撮像装置の構成を示すブロック図
【符号の説明】

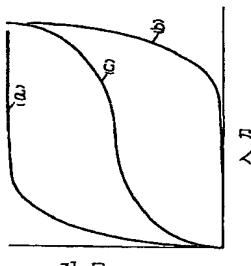
1 1	撮像装置	
1 2	13	階調補正回路
1 4	增幅器	

正し、加算処理することによろしく、料に逐光の発言に満足な階層

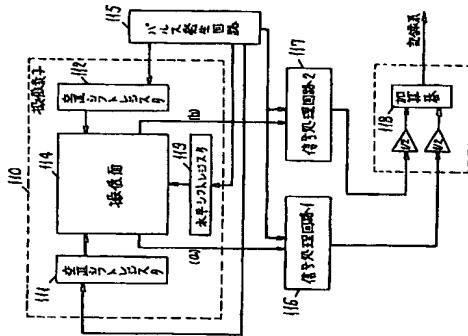
1



2



41



傳記研究

【図面の簡単な説明】

【図 1】本発明の第 1 の実施例における撮像装置の構成
を示すブロク図

【図 2】同第 1 の実施例におけるガンマ補正特性を示す
特性図

【図 3】従来例におけるガンマ補正特性を示す特性図

【図 4】従来の撮像装置の構成を示すブロック図
【符号の説明】

1 1	撮像装置	
1 2	13	階調補正回路
1 4	增幅器	

卷之三

2

